HITACHI
Inspire the Next

ALOKA
illuminate the change

化学発光法によるプロポリスの抗酸化能評価

ご協力：玉川大学ミツバチ科学研究施設　助教授　中村　純　先生

表1. 各試料を用いた発光測定値（日立アロカメディカル製AccuFLEX Lumi400による）

試料	試薬ブランク	イタリア	スロベニア	スイス	ニュージーランド
測定値(RLU)	3.446×10^6	7.163×10^3	5.225×10^3	1.014×10^4	6.521×10^3
ブラジルA	ブラジルB	原塊A	原塊B	ケルセチン	カフェ酸
1.275×10^4	1.525×10^4	1.905×10^4	2.740×10^4	8.247×10^3	8.105×10^3

※試薬ブランクとは、ラジカル発生剤を用いて発生させた活性酸素の発光量で、サンプルと発光量を比較する基準になる。
発生させた活性酸素の減少量によって抗酸化性を調べることができる。

※RLUとは、光の強さを数値にしたもので相対発光強度（Relative Light Unit）のことを表す。

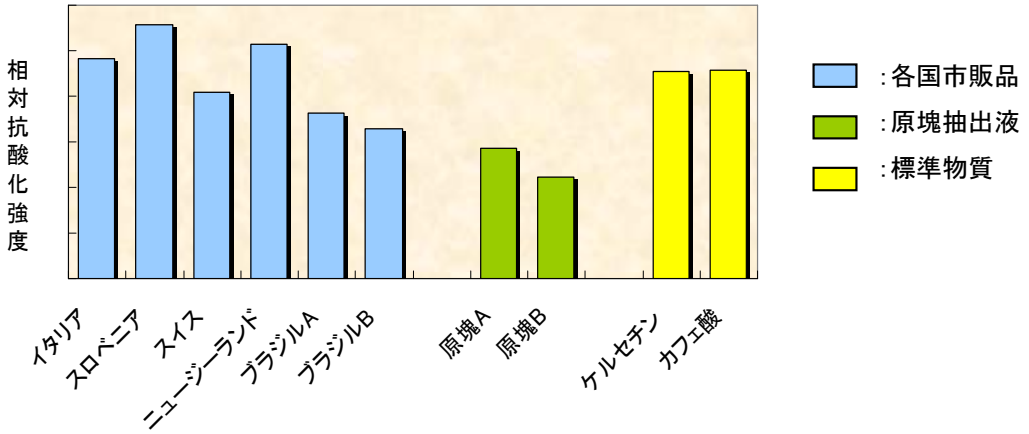


図1. 各試料を用いた発光測定

※各国市販品のプロポリスの中で最も抗酸化能が高いのはスロベニア産、最も低いのはブラジル産のブラジルBであった。

AccuFLEX Lumi 400 は、商品の**品質管理**にお使いいただけます。

◆採取時期による抗酸化強度の差を測定することが可能

原塊A，Bは採取された時期が異なるサンプル。上記グラフから、原塊A，Bの抗酸化強度の違いがわかる。原料ごとの品質差を検査する1つの方法として利用できる。

◆スタンダードな測定の構築

今後の展望として、ケルセチンをスタンダードサンプルとした測定プロトコルを構築するなど、品質管理用のスタンダードな測定プロトコルを考えていく際に利用できる。

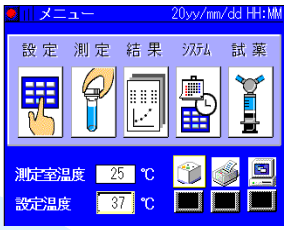
アロカ製ルミノメーターと試薬キットのご紹介

■生物化学発光測定装置

AccuFLEX Lumi 400

ルミネッセンスリーダーAccuFLEX Lumi400は、
生物・化学発光を測定する装置です。

- ●食品などの抗酸化能測定に最適
- ●ルシフェラーゼアッセイ用の測定モード搭載
- ●生菌数を調べる際のATP測定
- ●加温機能、攪拌機能など便利な機能を搭載
- ●測定容器もさまざまなものに対応



操作しやすいタッチパネル

■抗酸化能測定キット
ラジカルキャッチ

食品などの機能性のひとつ、
抗酸化能を測定する測定キットです。

- ●化学発光法を利用した高感度な測定
- ●キット内の試薬を分注するだけの簡単手順
- ●水溶性・脂溶性サンプルなどに対応
- ●データの再現性が良く、保存も簡単

キットの構成
1キット（100テスト分）

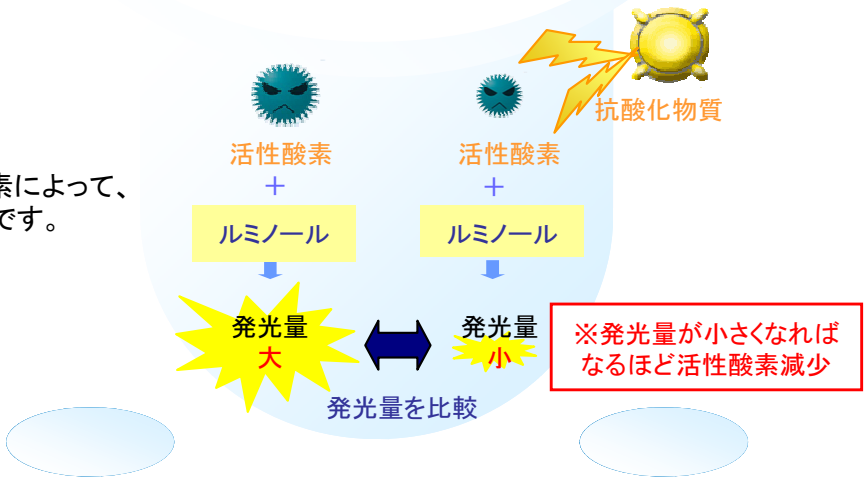
試薬A	5mL	1本
試薬B	5mL	1本
試薬C	1．5mL	1本
精製水	10mL	3本
付属品	取扱説明書	1部
保存方法	:冷蔵保存 推奨（2～8℃）	
使用期限	:製造後1年	

【抗酸化能測定原理】

フェントン反応によって発生した活性酸素を、
化学発光法を利用して測定します。

※フェントン反応とは、金属イオンと過酸化水素によって、
ヒドロキシルラジカルを生成する反応のことです。
人間の体内でも見られる反応です。

a) $Co_2^+ + H_2O_2 \rightarrow Co_3^+ + HO\cdot + HO^-$
b) Luminol - + HO・ → light (430nm)
c) $O2\cdot^- + Co_3^+ \rightarrow O_2 + Co_2^+$



【測定手順】

手順①	手順②	手順③	手順④	手順⑤
試薬C10μLを精製水10mLに加えて希釈します。	測定容器に試薬A・Bを各50μL、サンプルを20μL分注します。	AccuFLEX Lumi400の測定室に測定容器をセットして、37℃、5分でプレインキュベーションを行います。	5分後に測定容器を取り出し、手順①の試薬Cの希釈液を50μL分注します。	AccuFLEX Lumi400の測定室に測定容器をセットして発光量を測定します。
1000倍希釈 【試薬C】 【精製水】	【試薬A】【試薬B】【サンプル】			

日立アロカメディカル株式会社
本社 〒181-8622 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
医用分析システム営業部 (0422)45-5576
www.hitachi-aloka.co.jp